



## PRIORITY DOCUMENT TRANSMITTAL FORM

First Named Inventor	Hon Wang Leung
Title	Inertia-Driven Changing Display
Serial No.	10/722,925
Filing Date	November 26, 2003
Examiner	
Group Art Unit	
Attorney Docket Number	MCHK/143/US
Date	December 11, 2003

Mail Stop Document Services  
Director of the United States Patent  
and Trademark Office  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

### **SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Applicant claims priority from Application No. 03131192.X filed May 19, 2003 in China.  
A certified copy of the priority application is enclosed.

Respectfully Submitted,

Hon Wang Leung

By:

Guy D. Yale  
Registration No. 29,125  
Alix, Yale & Ristas, LLP  
Attorney for Applicant

Date: December 11, 2003  
750 Main Street, Suite 1400  
Hartford, CT 06103-2721  
(860) 527-9211  
Our Ref: MCHK/143/US

### **SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY OR AGENT**

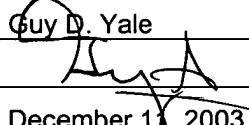
Firm or  
Individual name

Guy D. Yale

Reg. No.

29,125

Signature

 December 11, 2003

Date

Attorney's Docket No.

MCHK/143/US

# 证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003 05 19

申 请 号： 03 1 31192.X

申 请 类 别： 发明

发明创造名称： 无动力玩具

申 请 人： 梁汉宏

发明人或设计人： 梁汉宏



中华人民共和国  
国家知识产权局局长

王景川

2003 年 9 月 10 日

# 权利要求书

1. 一种无动力玩具，其特征在于：所述玩具包括有底座、带有可视窗口的外壳体、设在外壳体内部能够产生动态效果的旋转单元组及用于驱动所述旋转单元组的驱动装置，其中：

所述底座与外壳体的底部可拆卸连接；

所述旋转单元组至少包括有一个多面旋转体，该多面旋转体枢设在所述外壳体的内部；

所述驱动装置设在所述旋转单元组的一侧，其包括有一重物杆、一用于贮存和释放能量及回复定位的拉伸弹簧、一固定设置在重物杆底端的单向齿轮、固定设在所述多面旋转体一端部能够与所述多面旋转体作同步转动的副带动齿轮及分别与所述单向齿轮、副带动齿轮啮合的主带动齿轮。

2. 根据权利要求1中所述的无动力玩具，其特征在于：所述外壳体包括有可相互扣合固定在一起的前盖体与后盖体，并在该外壳体内部卡合设置有一用于设置所述旋转单元组及驱动装置的中间固定架。

3. 根据权利要求2中所述的无动力玩具，其特征在于：所述旋转单元组包括有多个平行设置的多面旋转体，这些多面旋转体的两端均枢设在所述中间固定架上，并在设置所述驱动装置的一端设置有一能够带动这些多面旋转体作同步转动的带动杆。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的无动力玩具，其特征在于：所述旋转单元组在其设置有驱动装置的另一端设置有一对齐装置。

5. 根据权利要求4中所述的无动力玩具，其特征在于：所述对齐装置包括有一固定设置在所述旋转单元组上的固定器及一设在所述中间固定架上用于抵顶所述固定器的弹性压片，该固定器的横截面形状与所述多面旋转体的形状相同。

6. 根据权利要求1至3中任意一项所述的无动力玩具，其特征在于：所述外壳体在其可视窗处枢设有一可开启盖。

7

# 权利要求书

7. 根据权利要求1至3中任意一项所述的无动力玩具，其特征在于：所述多面旋转体的横截面呈等边三角形。
8. 根据权利要求5中所述的无动力玩具，其特征在于：所述多面旋转体与固定器的横截面均呈等边三角形。
- 5 9. 根据权利要求1至3中任意一项所述的无动力玩具，其特征在于：所述多面旋转体的数量为五个，并在该多面旋转体的各个侧表面绘制或粘贴有图案或各种印刷品。

# 说 明 书

## 无动力玩具

### 5 技术领域

本发明涉及一种玩具，更具体地说，涉及一种无需使用电池等提供能源就具有动态效果的无动力玩具。

### 背景技术

10 目前市面上的玩具大致可以分为两大类，即没有动态效果的玩具和具有动态效果的玩具，其中，没有动态效果的玩具随着人们生活水平的不断提高，已无法满足人们所需的要求，而具有动态效果的玩具都必需要配备相应的电源（如电池或汽车及家庭用电）才能实施，这样势必造成玩具使用成本的增加、为了满足人们的某种需要而增加能源的使用浪费及电池对环境所造成的污染等等多  
15 种问题。

为此，本发明中的创作人凭借其多年从事相关行业的经验与实践，并经潜心研究与开发，终创造出一种无需配备电池等能源的就可具有动态效果的无动力玩具。

### 20 发明内容

本发明中的无动力玩具主要是为了解决现有具有动态效果的玩具必需要配备电池等能源而导致使用成本增加的问题。

本发明中的无动力玩具的次要目的在于解决现有具有动态效果的玩具由于使用电池而造成环境污染的问题。

25 本发明中的无动力玩具包括有底座、带有可视窗口的外壳体、设在外壳体内部能够产生动态效果的旋转单元组及用于驱动所述旋转单元组的驱动装置，其中：

所述底座与外壳体的底部可拆卸连接；

所述旋转单元组至少包括有一个多面旋转体，该多面旋转体枢设在所述外壳体的内部；

所述驱动装置设在所述旋转单元组的一侧，其包括有一重物杆、一用于贮存和释放能量及回复定位的拉伸弹簧、一固定设置在重物杆底端的单向齿轮、固定设在所述多面旋转体一端部能够与所述多面旋转体作同步转动的副带动齿轮及分别与所述单向齿轮、副带动齿轮啮合的主带动齿轮。

较佳的，所述外壳体包括有可相互扣合固定在一起的前盖体与后盖体，并在该外壳体内部卡合设置有一用于设置所述旋转单元组及驱动装置的中间固定架，以便于整个玩具的组装与拆卸，使其结构更为简单。

另外，所述旋转单元组包括有多个平行设置的多面旋转体，这些多面旋转体的两端均枢设在所述中间固定架上，并在设置所述驱动装置的一端设置有一能够带动这些多面旋体作同步转动的带动杆。

另外，所述旋转单元组在其设置有驱动装置的另一端设置有一对齐装置，该对齐装置包括有一固定设置在所述旋转单元组上的固定器及一设在所述中间固定架上用于抵顶所述固定器的弹性压片，该固定器的横截面形状与所述多面旋转体的形状相同。

将本发明中的无动力玩具置于可运动的载体内时，借助于可动载体运动时产生的惯性使重物杆发生运动，再通过单向齿轮、主带动齿轮与副带动齿轮带动旋转单元发生旋转，以呈现出不同的照片或印刷品，给人动态效果。

#### 附图说明

下面将结合附图对本发明中的具体实施例作进一步详细说明。

图 1 是本发明中无动力玩具的立体外观示意图；

图 2 是本发明中无动力玩具的侧视示意图；

图 3 是本发明中无动力玩具的立体分解示意图；

图 4 是本发明中无动力玩具旋转单元组与驱动装置结合后的立体结构示意  
图，在该图中示出了副带动齿轮与旋转单元组中对齐装置的放大示意图；

图 5 是本发明中无动力玩具旋转单元组与驱动装置结合后在另一角度的立  
体结构示意图，在该图中示出了单向齿轮与主带动齿轮啮合时的结构放大示意  
图；

图 6 是本发明中无动力玩具旋转单元组与驱动装置结合后的侧视示意图，  
在该图中示出了旋转单元组与驱动装置在运作过程中一个周期中的每一步骤。

图 7 是本发明中无动力玩具内部结构的侧视示意图；

图 8 是本发明中无动力玩具内部结构在另一侧的侧视示意图；

图 9 是本发明中主带动齿轮的立体结构示意图。

### 具体实施方式

下面将应用于汽车内部的本发明中的无动力玩具作为具体实施例加以说  
明，但在此强调一点，本发明中的无动力玩具不仅可应用在车上，而且可应用  
在任何可转动的门或其他可运动的载体上，即只需要有运动的载体均可使用本  
发明中的无动力玩具，因本发明中的无动力玩具主要是借助于可动载体运动时  
引起的重力与惯性力而产生动态效果，实现预期的动态效果。

如图 1 至图 3 所示，本发明中的无动力玩具主要包括有一底座 1、一由前  
盖体 20 和后盖体 21 组合而成的外壳体 2、以可拆卸方式卡设在外壳体 2 内部  
的中间固定架 3、枢设在中间固定架 3 上的旋转单元组 4 及用于驱动旋转单元  
组 4 的驱动装置。

如图 1 和图 3 所示，底座 1 具有一平板状的下底面，该下底面可通过双面  
胶纸固定在其他载体（如汽车、旋转门）上，与该下底面相反，在其上表面设  
置有用于设置外壳体 2 的凸耳 10，在该凸耳 10 的侧缘设置有用于卡固外壳体 2  
的方形凸轴 11，以使外壳体 2 与底座 1 相接后可呈直立状态。

如图 1 和图 3 所示，外壳体 2 包括有能够相互扣合、固定的前盖体 20 与后

盖体 21，其中前盖体 20 在其相对于后盖体 21 的一侧开设有一可视窗 22，并在该可视窗 22 处枢设有一透明的开启盖 23。因此当该开启盖 23 呈开启或关闭状态时，均可从可视窗 22 处看无动力玩具内部的动态效果，从而可使车内司机或乘客欣赏到每次经转动后出现的一幅照片或任何印刷品展示，给人带来新鲜感。  
5 至于外壳体 2 与底座 1 的外观轮廓形状可以根据消费者的不同爱好及使用的不同场合而加以改变，并不局限于图中所示形状。

如图 7 和图 8 所示，中间固定架 3 卡合固定设置在外壳体 2 的内部，用于固定旋转单元组 4 及驱动装置。该中间固定架 3 的形状结构只需与外壳体 2 的轮廓形状相匹配，而并不局限于图中所示形状。

10 如图 3 至图 5 所示，旋转单元组 4 包括有五个（也可以是一个或多个）平行设置且横截面呈正三角形（也可以是其他形状）的多面旋转体 40，并在每一个多面旋转体 40 的三个侧面上均绘制或粘贴有不同的图案，而当五个多面旋转体的对应侧面共同组成一大平面时，可构成一幅照片、风景画或其他印刷品。每个多面旋转体 40 在其中间均穿设固定有一枢轴 41，利用该枢轴 41 将五个多面旋转体 40 平行枢设在中间固定架 3 上，并在旋转单元组 4 的一侧端设置有一带动杆 42，利用带动杆 42 可以使五个多面旋转体 40 作同步旋转。  
15

驱动装置设在旋转单元组 4 的一侧端，而在另一侧端设置有一对齐装置 6。如图 4、图 5 所示，驱动装置包括有设在中间多面旋转体 40 一端部的副带动齿轮 50、与该副带动齿轮 50 喷合的主带动齿轮 51、重物杆 52、设在重物杆 52 底端与主带动齿轮 51 内齿面 510 喷合的单向齿轮 55 及设在重物杆 52 与中间固定架 3 之间的拉伸弹簧 54。其中副带动齿轮 50 与枢轴 41 固连，即枢轴 41、多面旋转体 40 及副带动齿轮 50 作同步转动。如图 9 所示，主带动齿轮 51 枢设在中间固定架 3 上，在其外圆周面设有轮齿 511，而在中间部位朝一方向凸伸出凸台 512，并在该凸台 512 的内环面设置有与单向齿轮 55 喷合的轮齿 510，该轮齿 510 可以是只能朝一固定方向运动的棘齿，同时单向齿轮 55 也可是棘轮。  
20  
25

如图 4 所示，对齐装置 6 包括有一固定设置在中间固定架 3 上的弹性压片

60 及固定在枢轴 41 上的三角形固定器 61，利用该对齐装置 6 可以确保五个多面旋转体 40 在旋转时所有侧面能保持在同一平面上，增加整个玩具的视觉效果。

如图 1 和图 6 所示，本发明中无动力玩具的操作原理如下：先用双面胶纸 5 通过底座 1 把整个玩具固定在汽车内部的便于司机与乘客观看的某个部位，再将玩具外壳体 2 调整到与水平垂直状态，此时旋转单元组 4 与驱动装置也呈垂直状态，如图 6 中所示的第一步骤；在汽车行驶过程中若汽车越过一斜坡或作变速运动时，重物杆 52 会因重力及惯性力影响而从原始的垂直状态往后摆动，如第二步骤所示，此时，在重物杆 52 往后摆动的作用下带动拉伸弹簧 54 引伸，10 进一步带动重物杆 52 底部的单向齿轮 55 作顺时针方向转动，使主带动齿轮 51 也作顺时针方向转动，从而带动副带动齿轮 50 并借带动杆 42 使旋转单元组 4 一同作逆时针方向转动，使多面旋转体 40 第二平面上的照片或印刷品内容呈现在前盖体 20 的可视窗 23 处。而当旋转单元组 4 发生转动后，旋转单元组 4 对齐装置 6 的弹性压片 60 压住旋转单元组 4 中间的三角形固定器 61，使车子行驶 15 时旋转单元组 4 不会自由摇晃，保持多个多面旋转体 40 呈平面对齐。当汽车驶回平路或回复至固定速度行驶时，因重物杆 52 的重力及惯性力消失，在拉伸弹簧 54 的作用下回复至原位，如第三步骤所示，此时，因为单向齿轮 55 在逆时针转动时不会带动主带动齿轮 51 转动，所以副带动齿轮 50 和旋转单元组 4 都 20 不会发生相应转动。如此类推，经过下一次上述过程后，旋转单元组 4 将会转到第三个平面，再经过一次上述过程，将会回复到起始状态，如第四至第七步骤所示。

由上述可知，本发明中的无动力玩具主要利用重力或惯性力来取代原本外加的能量（如：电池或汽车的直流电源输出），从而推动其产品的机械部分旋转单元组作周期转动，而旋转单元组的三个表面分别粘有三幅照片或任何印刷品，使到司机及车内乘客可以欣赏到每次转动后出现的一幅照片或任何印刷品展示，因此，本发明中的无动力玩具除可以免却购买电池的花费外，更可节省 25

能源及提出环保意识。

如图 3、图 7 和图 8 所示，在后盖体 21 的内部可设置有一用于放置电池的电池盒 5，并在该电池盒 5 外设置有一可开启盖 7，同时在该电池盒 5 的旁侧设置有一控制开关 70，该控制开关 70 通过一控制电路与一对超强光二极管发光体相连，即当在电池盒 5 内置入电池后，在晚上可以增加本发明中无动力玩具的视觉效果，由于控制电路、超强光二极管发光体这部分结构为现有技术，因此，在本发明中不再详细说明。

另外，上述仅对本发明中的一具体实施例加以详细，并不能作为本发明的保护范围，因作为本领域的技术人员对其作出等效的修饰与变化是较为容易的，因此，凡是在不脱离本发明的设计精神下所作出的等效变化或修饰均应认为落入本发明的保护范围。

# 说 明 书 附 图

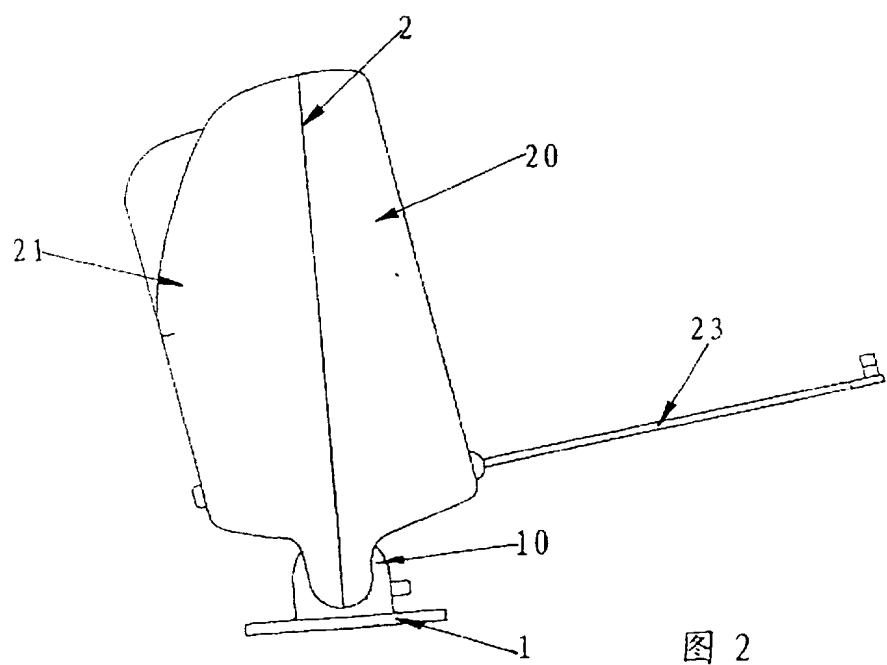
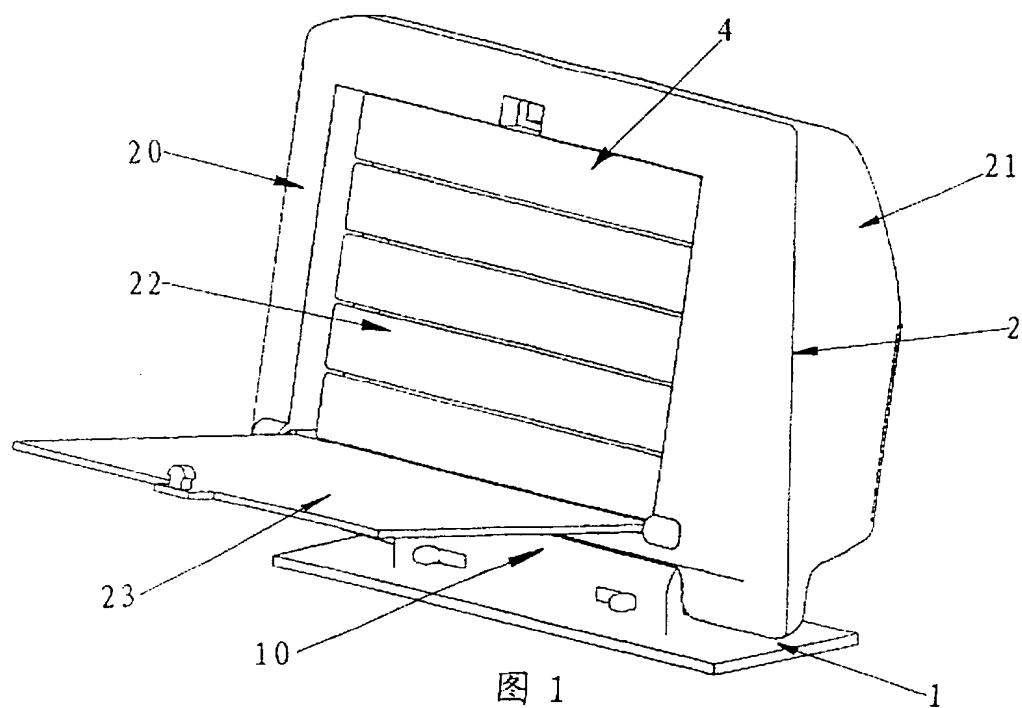
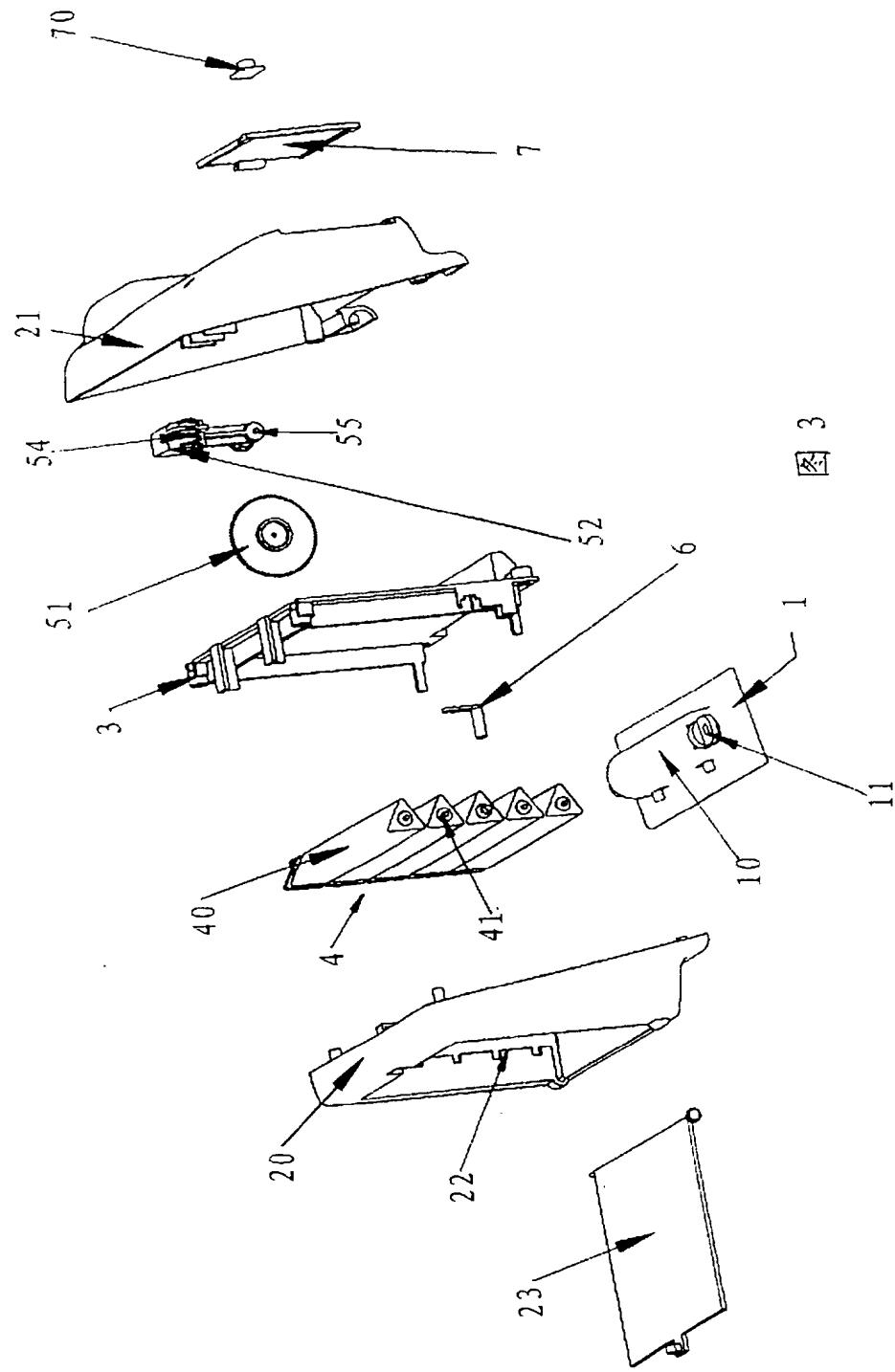


图 3



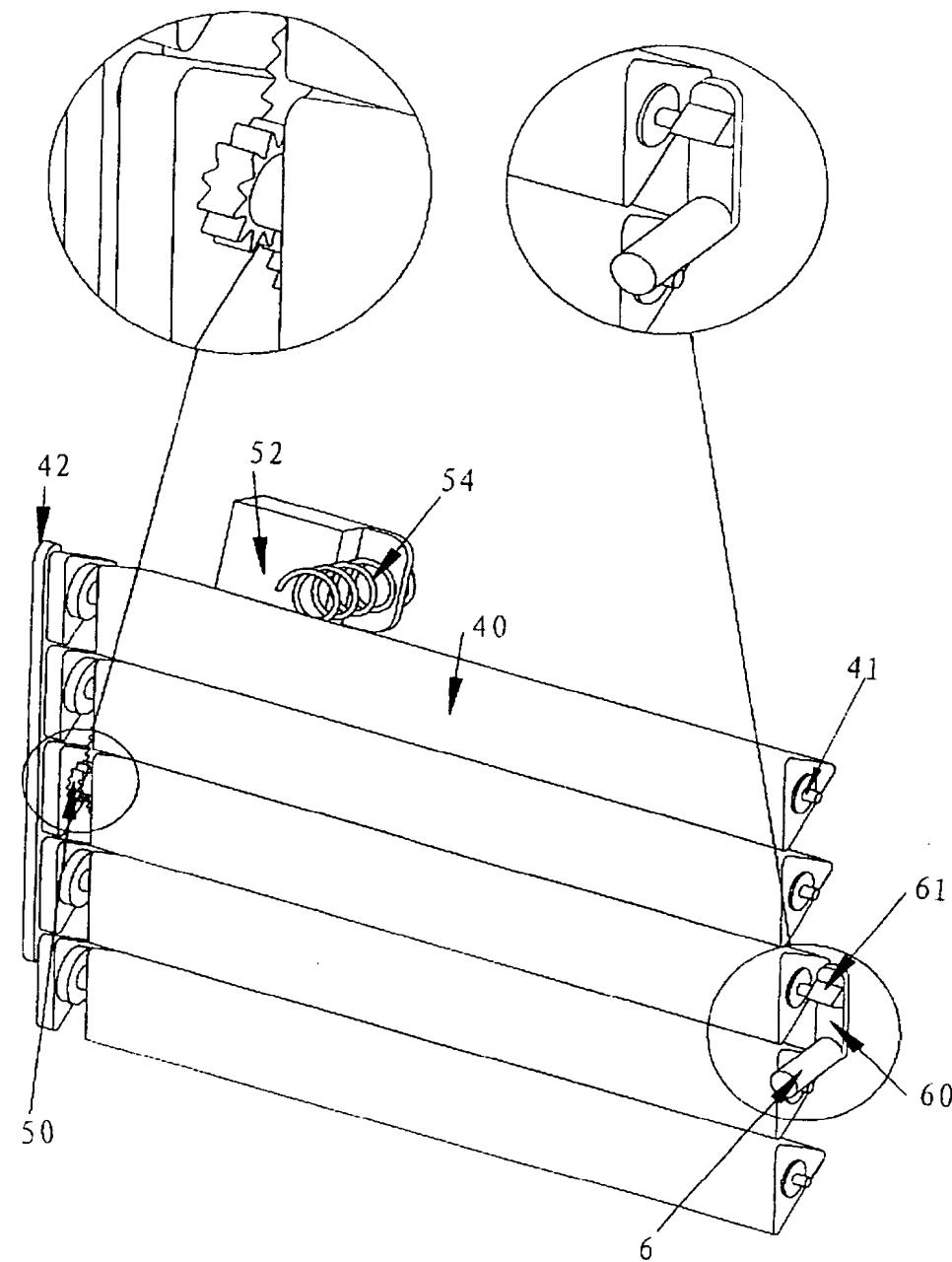


图 4

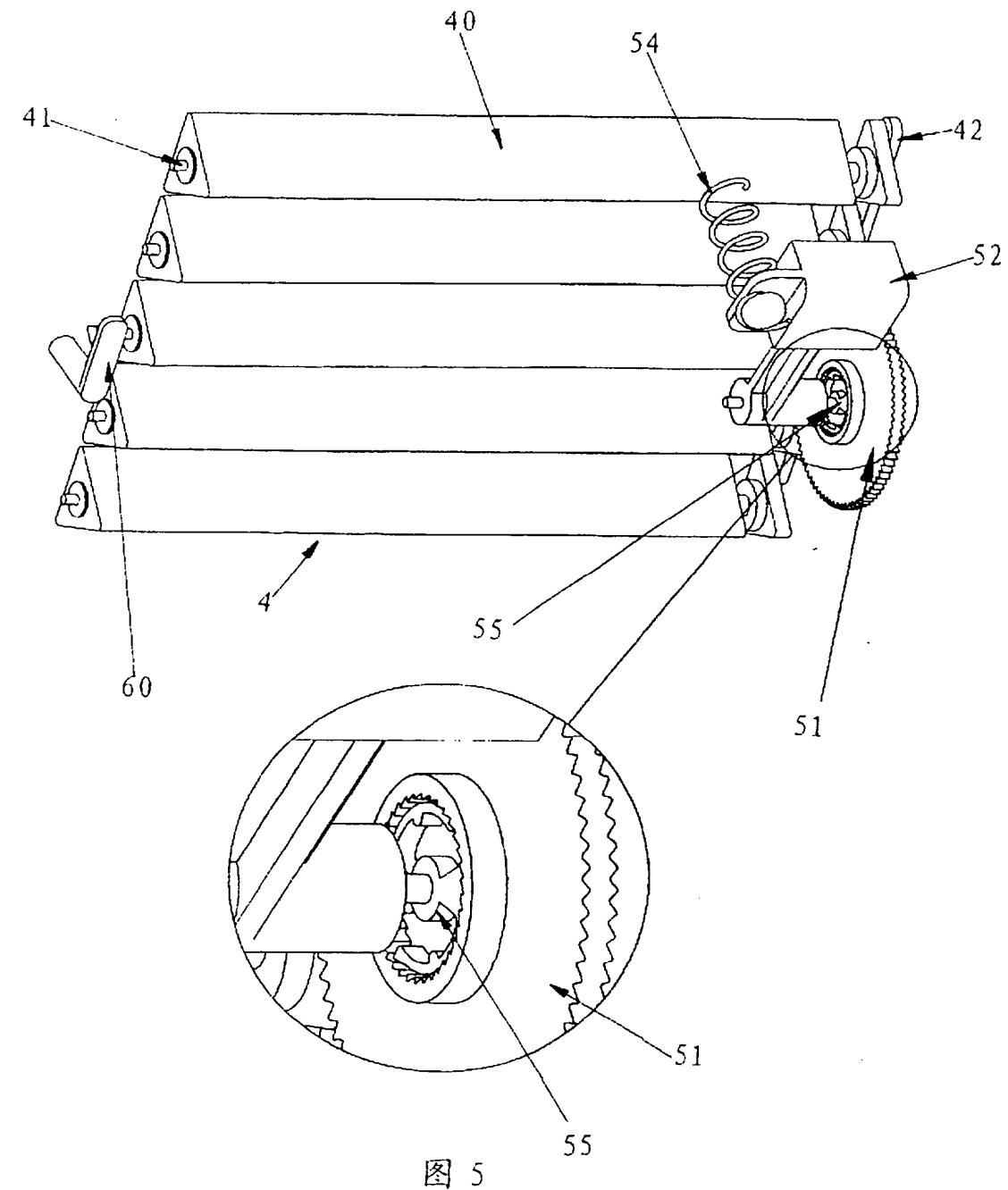
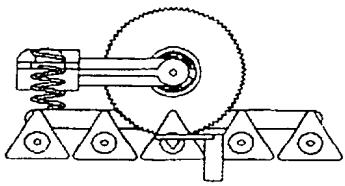


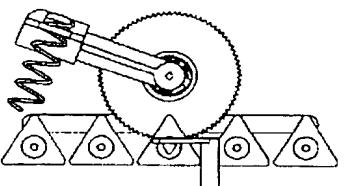
图 5



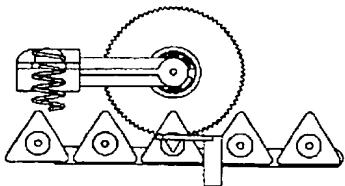
第七步骤



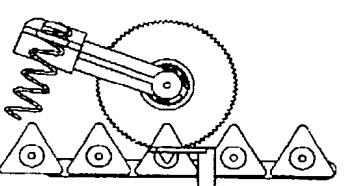
第六步骤



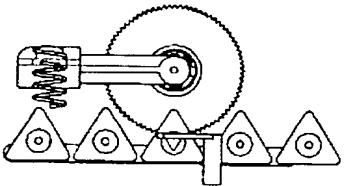
第五步骤



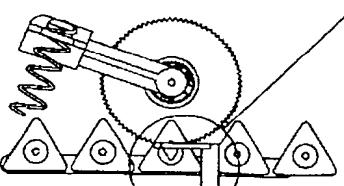
第四步骤



第三步骤



第二步骤



第一步骤

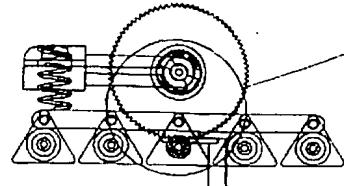


图 6

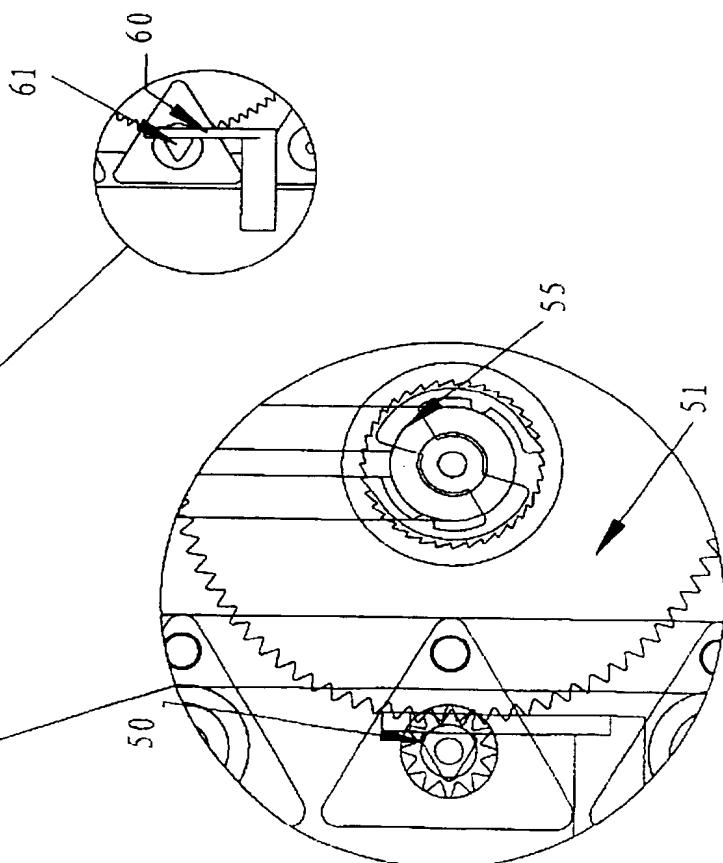
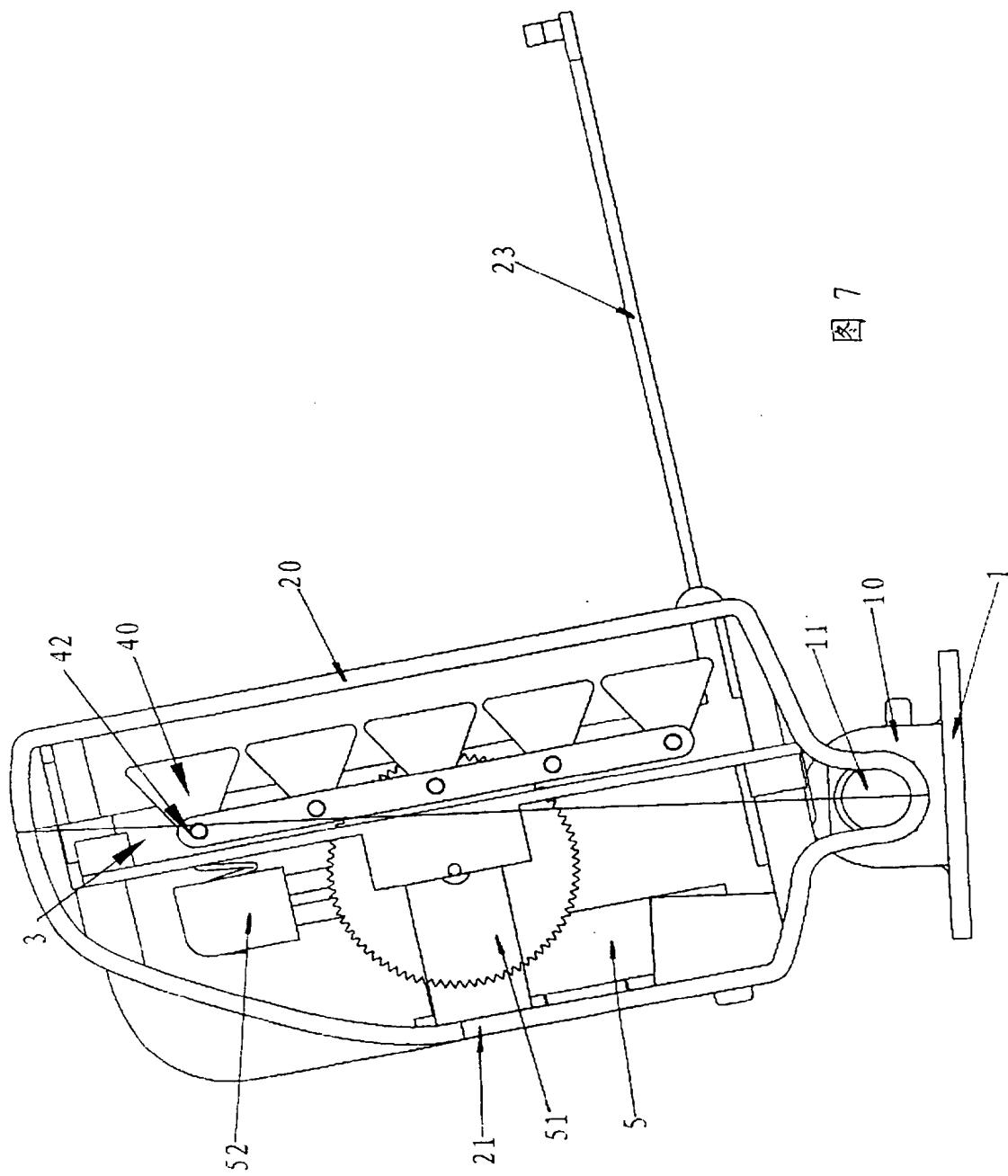


图 7



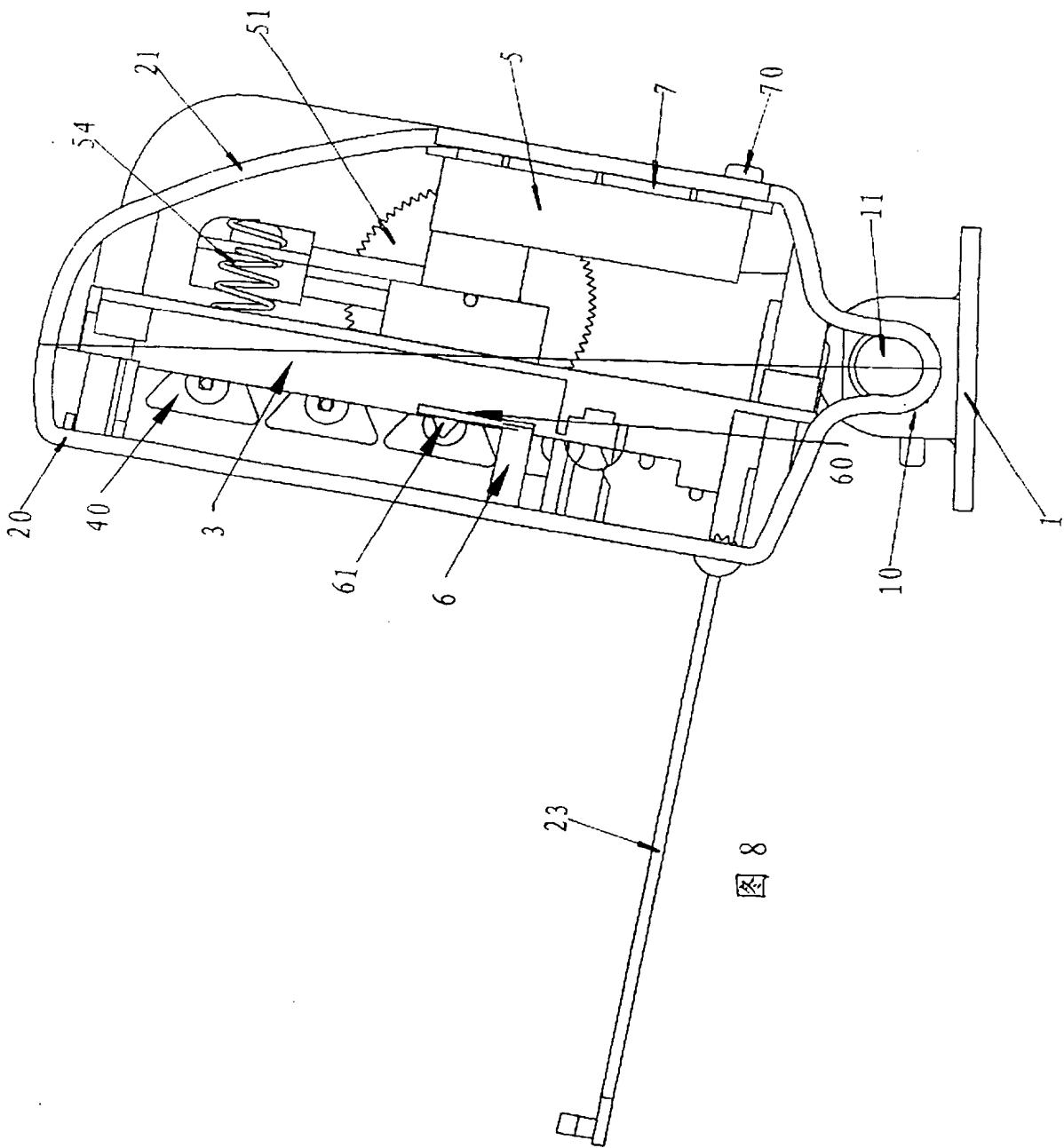


图 8

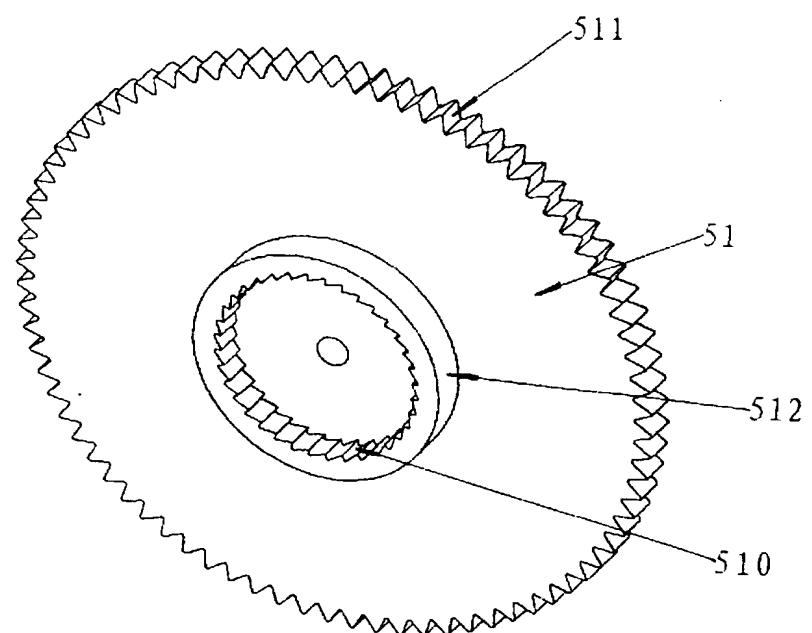


图 9